

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 0 月 2 3 日
Date of Application:

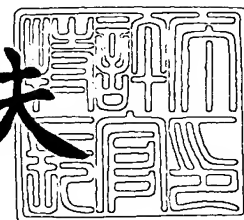
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 0 7 9 8 5
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 3 0 7 9 8 5]

出 願 人 サンデン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 0 月 1 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 8 4 1 7 3

【書類名】 特許願

【整理番号】 Y-02138

【提出日】 平成14年10月23日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G07F 9/00

【発明者】

 【住所又は居所】 群馬県伊勢崎市寿町 2 0 番地サンデン株式会社内

 【氏名】 山口 知己

【発明者】

 【住所又は居所】 群馬県伊勢崎市寿町 2 0 番地サンデン株式会社内

 【氏名】 松本 尚人

【発明者】

 【住所又は居所】 群馬県伊勢崎市寿町 2 0 番地サンデン株式会社内

 【氏名】 猪熊 美章

【発明者】

 【住所又は居所】 群馬県伊勢崎市寿町 2 0 番地サンデン株式会社内

 【氏名】 小佐野 晃良

【発明者】

 【住所又は居所】 群馬県伊勢崎市寿町 2 0 番地サンデン株式会社内

 【氏名】 牛込 一安

【特許出願人】

 【識別番号】 000001845

 【氏名又は名称】 サンデン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100069981

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 吉田 精孝

 【電話番号】 03-3508-9866

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008866

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9100504

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 自動販売機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 商品搬出装置の駆動により搬出された商品を受け部で受け、該受け部に加わる振動を振動検出手段で検出して商品搬出を判定する自動販売機において、

前記振動検出手段で検出された振動のうち、商品搬出処理開始後、商品搬出による振動が生じ得ない時間帯で検出された振動を除外するよう判定する判定手段を有する

ことを特徴とする自動販売機。

【請求項 2】 商品搬出装置の駆動により搬出された商品を受け部で受け、該受け部に加わる振動を振動検出手段で検出して商品搬出を判定する自動販売機において、

商品搬出待機時に前記振動検出手段が振動を検出したときは、商品搬出処理を所定時間に亘って禁止するよう制御する制御手段を有する

ことを特徴とする自動販売機。

【請求項 3】 商品搬出装置の駆動により搬出された商品を受け部で受け、該受け部に加わる振動を振動検出手段で検出して商品搬出を判定する自動販売機において、

商品搬出待機時に前記振動検出手段が複数回の振動を検出したときは、商品搬出処理を所定時間に亘って禁止するよう制御する制御手段を有する

ことを特徴とする自動販売機。

【請求項 4】 商品搬出装置の駆動により搬出された商品を受け部で受け、該受け部に加わる振動を振動検出手段で検出して商品搬出を判定する自動販売機において、

前記振動検出手段で検出された振動のうち、商品搬出処理開始後、商品搬出による振動が生じ得ない時間帯で検出された振動を除外するよう判定する判定手段と、

商品搬出待機時に前記振動検出手段が振動を検出したときは、商品搬出処理を

所定時間に亘って禁止するよう制御する制御手段とを有する

ことを特徴とする自動販売機。

【請求項 5】 商品搬出装置の駆動により搬出された商品を受け部で受け、該受け部に加わる振動を振動検出手段で検出して商品搬出を判定する自動販売機において、

前記振動検出手段で検出された振動のうち、商品搬出処理開始後、商品搬出による振動が生じ得ない時間帯で検出された振動を除外するよう判定する判定手段と、

商品搬出待機時に前記振動検出手段が複数回の振動を検出したときは、商品搬出処理を所定時間に亘って禁止するよう制御する制御手段とを有する

ことを特徴とする自動販売機。

【請求項 6】 前記振動検出手段が検出した複数回の振動は、断続的に検出された振動である

ことを特徴とする請求項 3 又は請求項 5 記載の自動販売機。

【請求項 7】 前記各振動の時間間隔は商品搬出処理時間よりも短い間隔である

ことを特徴とする請求項 6 記載の自動販売機。

【請求項 8】 商品搬出処理を禁止する所定時間は、1 個の商品の搬出に必要なとする時間とほぼ等しいか或いは多少長く設定した

ことを特徴とする請求項 5 乃至請求項 7 の何れか一項記載の自動販売機。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、受け部の振動を拾って商品搬出の有無を検出する自動販売機に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、この種の自動販売機として、出願公開公報（特許文献 1 を参照）に記載されたものが知られている。

【 0 0 0 3 】

この公報に記載された自動販売機によれば、顧客がコインを投入し商品選択ボタンを押したときは、選択商品に対応するコラムの商品搬出装置が駆動して選択商品が商品取出口に落下搬出される。ここで、振動センサが落下振動を検出したときは、商品搬出が完了したと判定して、貨幣処理装置が投入コインを金庫等に導入する入金動作を行う。一方、振動が検出されなかったときは、投入コインを顧客に返却し、投入コインのただ取りという不具合を防止している。

【 0 0 0 4 】

また、この公報に記載された自動販売機とは別のタイプのものでは、振動センサが落下振動を検出したとき、商品搬出装置の駆動を停止して次販売商品の販売待機状態に移行するものもある。

【 0 0 0 5 】**【特許文献 1】**

特開平 6 - 3 4 8 9 3 5 号公報

【 0 0 0 6 】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、前述の従来の自動販売機では、商品を購入する際に外部から振動や衝撃が加わったときに誤動作を行うおそれがある。例えば、コインを投入し更に商品選択ボタンを押した後に、予期しない振動が自動販売機に加わったときは、前者の自動販売機ではこの予期しない振動信号により入金動作が行われ、また、後者の自動販売機では同じくこの予期しない振動信号により商品搬出装置の搬出動作が停止し、商品の搬出不良を起こすおそれがあった。

【 0 0 0 7 】

本発明の目的は前記従来の問題点に鑑み、商品を搬出する際に予期しない振動や衝撃を加わったときでも、商品搬出動作や入金動作が誤動作することがない自動販売機を提供することにある。

【 0 0 0 8 】**【課題を解決するための手段】**

本発明は前記課題を解決するため、請求項 1 の発明は、商品搬出装置の駆動に

より搬出された商品を受け部で受け、受け部に加わる振動を振動検出手段で検出して商品搬出を判定する自動販売機において、振動検出手段で検出された振動のうち、商品搬出処理開始後、商品搬出による振動が生じ得ない時間帯で検出された振動を除外するよう判定する判定手段を有する構造となっている。

【 0 0 0 9 】

請求項 1 の発明によれば、コインが投入され更に商品選択ボタンが押されたときは、商品搬出処理が開始され商品搬出装置が搬出動作を行う。この搬出動作により商品が搬出され、受け部に落下収容される。受け部に商品が収容される際、商品が受け部に衝突し、この衝突により発生した振動が振動検出手段により検出され、受け部に商品が収容された、と判定する。

【 0 0 1 0 】

この一連の商品搬出処理工程において、商品搬出処理が開始された後に予期しない振動が受け部に加わったときでも、この振動を拾うことがないので、商品収容振動のみを的確に拾い商品搬出を判定することができる。

【 0 0 1 1 】

請求項 2 の発明は、商品搬出装置の駆動により搬出された商品を受け部で受け、受け部に加わる振動を振動検出手段で検出して商品搬出を判定する自動販売機において、商品搬出待機時に振動検出手段が振動を検出したときは、商品搬出処理を所定時間に亘って禁止するよう制御する制御手段を有する構造となっている。

【 0 0 1 2 】

請求項 2 の発明によれば、商品搬出待機中に振動検出手段が振動を検出したときは、商品搬出処理が所定時間に亘って禁止されるので、待機時に予期しない振動が加わったとしても、禁止解除後の後の商品搬出処理操作に影響を与えることがない。

【 0 0 1 3 】

請求項 3 の発明は、商品搬出装置の駆動により搬出された商品を受け部で受け、受け部に加わる振動を振動検出手段で検出して商品搬出を判定する自動販売機において、商品搬出待機時に振動検出手段が複数回の振動を検出したときは、商

品搬出処理を所定時間に亘って禁止するよう制御する制御手段を有する構造となっている。

【 0 0 1 4 】

請求項 3 の発明では、商品搬出処理の禁止条件として「複数回の振動」を条件としており、「1 回の振動」を条件としていない。これは複数回の振動があった場合は商品搬出処理時に振動が発生する蓋然性が高いと判定したことによるものである。

【 0 0 1 5 】

請求項 4 の発明は、商品搬出装置の駆動により搬出された商品を受け部で受け、受け部に加わる振動を振動検出手段で検出して商品搬出を判定する自動販売機において、振動検出手段で検出された振動のうち、商品搬出処理開始後、商品搬出による振動が生じ得ない時間帯で検出された振動を除外するよう判定する判定手段と、商品搬出待機時に振動検出手段が振動を検出したときは、商品搬出処理を所定時間に亘って禁止するよう制御する制御手段とを有する構造となっている。

【 0 0 1 6 】

請求項 4 の発明によれば、待機時及び商品搬出処理時の何れのときでも、予期しない振動を除外したり、或いは、商品搬出処理を禁止して、搬出商品による振動のみを拾うようにしているため、誤動作を確実に防止することができる。

【 0 0 1 7 】

請求項 5 の発明は、商品搬出装置の駆動により搬出された商品を受け部で受け、受け部に加わる振動を振動検出手段で検出して商品搬出を判定する自動販売機において、振動検出手段で検出された振動のうち、商品搬出処理開始後、商品搬出による振動が生じ得ない時間帯で検出された振動を除外するよう判定する判定手段と、商品搬出待機時に振動検出手段が複数回の振動を検出したときは、商品搬出処理を所定時間に亘って禁止するよう制御する制御手段とを有する構造となっている。

【 0 0 1 8 】

請求項 5 の発明によれば、待機時及び商品搬出処理時の何れのときでも、予期

しない振動を除外したり、或いは、商品搬出処理を禁止して、搬出商品による振動のみを拾うようにしているため、誤動作を確実に防止することができる。

【 0 0 1 9 】

なお、請求項 3 及び請求項 5 の自動販売機において、振動検出手段が検出した複数回の振動は、断続的に検出された振動であり（請求項 6 の発明）、また、各振動の時間間隔は商品搬出処理時間よりも短い間隔となっている（請求項 7 の発明）。請求項 5 乃至請求項 7 の自動販売機において、商品搬出処理を禁止する時間は 1 個の商品の搬出に必要とする時間より長く設定している（請求項 8 の発明）。

【 0 0 2 0 】

【発明の実施の形態】

図 1 乃至図 4 は本発明に係る自動販売機の第 1 実施形態を示すもので、図 1 は自動販売機の正面図、図 2 は自動販売機の内部構造を示す概略側面図、図 3 は自動販売機の駆動制御回路を示すブロック図、図 4 は自動販売機の制御フローチャートである。

【 0 0 2 1 】

この自動販売機の概略構成を図 1 及び図 2 を参照して説明する。この自動販売機 1 はその前面扉 1 1 にコイン投入口 1 2、LED にて文字等が表示される表示器 1 3、顧客によって選択される多数の商品選択ボタン 1 4、紙幣投入口 1 5 等が設置されている。また、自動販売機 1 の内部には前後に延在された商品搬出装置 2 が左右に 4 列、上下に 4 段で配置されており、各商品搬出装置 2 の商品棚 2 1 に前後 1 列に商品 A が載置されている。各商品棚 2 1 の上方には最後部の商品 A 1 を通じて商品 A 全体を前方に向かって押し出す押し出し機構 2 2 が設置され、また、最前部の商品 A 2 の前側には商品 A 2 を押さえるストッパ機構 2 3 が設置されている。

【 0 0 2 2 】

この押し出し機構 2 2 は、図 2 に示すように、商品棚 2 1 の上方でこの商品棚 2 1 の前後方向全体に亘って延在されたタイミングベルト 2 2 1 と、このタイミングベルト 2 2 1 を回動させるモータ 2 2 2 と、タイミングベルト 2 2 1 に固着

された搬出子 223 とを有するもので、モータ 222 を駆動することにより搬出子 223 を前方に移動し、商品 A 全体を前方に押し出すようになっている。

【0023】

この押し出し機構 22 の押し出し動作により商品棚 21 の最前部の商品 A 2 がストッパ機構 23 を押し倒し（2 点鎖線で示すストッパ機構 23）、商品棚 21 から落下搬出される。この落下搬出された商品 A は受け部（受け板 3）に受容され、受け板 3 の前方の扉 4 を開き、商品取出口 5 から選択商品 A が販売される。また、受け板 3 の底板 31 の下面に、例えば圧電素子を用いた振動センサ 6 が設置されており、この振動センサ 6 により受け板 3 に商品 A が落下する際に生じる振動を拾うようになっている。

【0024】

以上のような構成を備えた自動販売機において、本実施形態では商品搬出処理中に発生した予期しない振動を除外する制御に特徴を有する。この特徴点を図 3 の制御ブロック図を参照して説明する。

【0025】

即ち、制御回路としてマイクロコンピュータ（以下、マイコン）7 が用いられており、マイコン 7 の CPU 71 により振動センサ 6 の振動検出信号を判定し、商品選択ボタン 14 により商品購入者が何れの商品 A を選択したかを判定し、更に、タイマ 8 で計時された時間が設定時間 T1 及び設定時間 T2 になったか否かを判定する判定手段を備えている。

【0026】

ここで、設定時間 T1 は商品選択ボタン 14 で商品 A が選択されてから受け板 3 に落下衝突して振動が発生するまでの経験測で得られた時間（例えば 1 秒）より僅かに短い時間となっている。また、設定時間 T2 とは商品選択ボタン 14 で商品 A が選択されてから受け板 3 に落下衝突して振動が発生するまでの経験測で得られた時間と等しいか或いは多少長い時間となっている。従って、 $T1 < T2$ となっている。

【0027】

また、CPU 71 は貨幣処理装置 9（コイン処理装置及び紙幣処理装置の両者

に該当するものである) からの貨幣信号に基づき貨幣の真偽、金額等を判定するとともに、商品搬出が完了したときは貨幣処理装置 9 に対して投入貨幣の入金動作又は返金動作をするよう指令する制御手段となっている。

【 0 0 2 8 】

更に、CPU 7 1 は商品選択ボタン 1 4 からの入力信号に基づき商品搬出装置 2 を駆動制御するようになっている。

【 0 0 2 9 】

なお、メモリ 7 2 は設定時間 T 1, T 2 等の各種データが格納されており、CPU 7 1 はメモリ 7 2 のデータと比較しながら判定及び制御している。

【 0 0 3 0 】

次に、マイコン 7 による判定及び制御を図 4 のフローチャートを参照して説明する。

【 0 0 3 1 】

自動販売機 1 は貨幣 (コインや紙幣) が投入されたか否かを監視し (S 1)、また、商品選択ボタン 1 4 が押されたか否かを監視している (S 2)。このステップ S 1, S 2 により商品販売の待機処理状態となっている。

【 0 0 3 2 】

このステップ S 1, S 2 において、貨幣 (選択商品金額以上の正貨) が投入され商品選択ボタン 1 4 が押されたときは、商品搬出処理が開始される。この商品搬出処理では、まず、商品搬出装置 2 が駆動し商品搬出動作を行う一方、タイマ 8 が計時を開始する (S 3)。次いで、設定時間 T 1 が経過したか否かを監視する (S 4)。この設定時間 T 1 の間 (商品搬出処理動作の間) に振動センサ 6 が予期しない振動 (商品 A の落下搬出に伴うものではない振動) を検出したか否かを監視し (S 5)、ここで、予期しない振動を検出したときは CPU 7 1 はこれを除外する。

【 0 0 3 3 】

このような設定時間 T 1 が経過したときは、設定時間 T 2 が経過したか否かを監視し (S 7)、更に設定時間 T 2 の間に振動が検出されたか否かを監視する (S 8)。ここで、振動が検出されたときは、商品 A が受け板 3 に落下搬出され商

品搬出が完了したものと判定し、貨幣処理装置 9 に対して投入貨幣の入金動作を指令する（S 9）。一方、設定時間 T 2 の間に振動が検出されなかったときは、貨幣処理装置 9 に対して投入貨幣の返金動作を指令する（S 10）。

【0034】

以上のように第 1 実施形態によれば、商品搬出動作が開始された後に設定時間 T 1 に亘って予期しない振動が発生したか否かを監視し、この予期しない振動が発生したときは、これを除外するよう制御しているため、この振動検出により貨幣処理装置 9 が入金動作を行うという不具合が防止される。

【0035】

また、商品搬出装置 2 の駆動停止が振動センサ 6 の振動検出による構造となっているときは、ステップ S 5 の振動検出により商品搬出装置 2 が駆動停止せず、ステップ S 8 の振動検出により商品搬出装置 2 が駆動停止するため、商品 A を確実に搬出することができる。

【0036】

図 5 の制御フローチャートは自動販売機の第 2 実施形態を示すものである。なお、第 2 実施形態に係る自動販売機は図 1 乃至図 3 に示すものと同一構造となっているため、その説明を省略する。

【0037】

前記第 1 実施形態は商品搬出処理が開始された後に予期しない振動を検出した場合の制御処理を示している。これに対して、第 2 実施形態は商品搬出待機時（第 1 実施形態の待機処理時）に予期しない振動を検出した場合の制御処理を示している。

【0038】

まず、商品搬出の待機処理中か否かを監視している。即ち、前述したように、貨幣（コインや紙幣）が投入されたか否かを監視し、また、商品選択ボタン 14 が押されたか否かを監視している（S 21）（図 4 を参照）。ここで、待機処理中ではない、即ち商品搬出処理中のときは、商品搬出処理を行う（S 22）。この商品搬出処理は、前述した第 1 実施形態に示すステップ S 3 からステップ S 10 と同様に処理する（商品搬出処理が開始された後に設定時間 T 1 の間に振動が

検出されたときは、この検出振動を除外する）。

【0039】

一方、ステップ21で待機処理中となっているときは、振動が検出されたか否かを監視している（S23）。ここで、予期しない振動（商品Aの落下搬出に伴うものではない振動）を検出したときは、タイマ8は計時を開始し（S24）、商品搬出処理を禁止する（S25）。即ち、貨幣処理装置9の貨幣受け入れ動作の禁止、具体的には紙幣が紙幣投入口15から挿入されたときはこれを戻し、また、コインがコイン投入口12から投入されたときはこれを直接に図示しない返却口に戻すように制御される。また、貨幣挿入・投入の後に予期しない振動が検出されたときは、商品搬出信号をキャンセル、具体的には商品搬出装置2を駆動しないように制御する。このような禁止制御は設定時間T2（第1実施形態の設定時間T2と同じ）に亘って行われる（S26）。そして、この設定時間T2が経過したときは、商品搬出処理の禁止制御を解除し待機する（S27）。即ち、設定時間T2が経過したときは、貨幣の挿入・投入が可能となり、また、商品選択ボタン14を押すことにより商品搬出装置2が駆動し商品搬出処理が可能となる。

【0040】

以上のように第2実施形態によれば、待機処理中に予期しない振動が加わったときは商品搬出処理が禁止されるため、この振動検出により貨幣処理装置9が入金動作を行うという不具合が防止される。

【0041】

また、第2実施形態のステップS22の商品搬出処理について第1実施形態のステップS3からステップS10に亘って処理するよう制御しているが、第2実施形態のステップS22を従来の自動販売機1と同様に制御する構造、即ち商品搬出処理開始の後に予期しない振動が検出された場合に、この振動検出に基づき貨幣処理装置9及び商品搬出装置2を制御する場合も有用なものとなっている。即ち、待機処理中に振動が検出されるときは、商品搬出処理中にも同様に予期しない振動が発生することが予測され、商品搬出処理開始後の予期しない振動を未然に回避できるという効果が発揮される。

【0042】

図6の制御フローチャートは自動販売機の第3実施形態を示すものである。なお、第3実施形態に係る自動販売機は図1乃至図3に示すものと同一構造となっているため、その説明を省略する。

【0043】

前記第1実施形態は商品搬出処理が開始された後に予期しない振動を検出した場合の制御処理を示している。これに対して、第3実施形態は商品搬出待機時（第1実施形態の待機処理時）に予期しない振動が複数回に亘って検出した場合の制御処理を示している。

【0044】

まず、商品搬出の待機処理中か否かを監視している。即ち、前述したように、貨幣（コインや紙幣）が投入されたか否かを監視し、また、商品選択ボタン14が押されたか否かを監視している（S31）（図4を参照）。ここで、待機処理中ではない、即ち商品搬出処理中のときは、商品搬出処理を行う（S32）。この商品搬出処理は、前述した第1実施形態に示すステップS3からステップS10と同様に処理する（商品搬出処理が開始された後に設定時間T1の間に振動が検出されたときは、この検出振動を除外する）。

【0045】

一方、ステップ21で待機処理中となっているときは、振動が検出されたか否かを監視している（S33）。ここで、予期しない振動（商品Aの落下搬出に伴うものではない振動）を検出したときは、タイマ8は計時を開始する（S34）。そして、この振動の検出回数Mに「1」を加算して検出回数を更新する（S35）。この更新した振動検出回数Mが設定振動検出回数M1（M1は「2」以上を設定）と等しくなったか否かを判定する（S36）。ここで、M=M1となっていないときは（振動検出回数Mが設定振動検出回数M1に達していないときは）、設定時間T1に達するまでその後続く振動があるか否かを監視する（S37，S38）。後続する振動があったときは、タイマ8の計時をクリアし（S39）、そして、ステップS34に戻ってタイマ8の計時を再度開始し、再度ステップS35，S36で振動検出回数Mが設定振動検出回数M1に達したかを判定

する。

【 0 0 4 6 】

このように待機処理中においては、設定時間 T 1 の時間間隔より短い間隔で振動が複数回発生し、かつ、この複数回の振動検出回数 M が設定振動検出回数 M 1 に達するか否かが常に監視されている。

【 0 0 4 7 】

このステップ S 3 6 で M = M 1 となったときは、タイマ 8 の計時をクリアし (S 4 0) 、タイマ 8 の計時を再度開始する (S 4 1) 。このタイマ 8 の計時再開により商品搬出処理を禁止する (S 4 2) 。即ち、貨幣処理装置 9 の貨幣受け入れ動作の禁止、具体的には紙幣が紙幣投入口 1 5 から挿入されたときはこれを戻し、また、コインがコイン投入口 1 2 から投入されたときはこれを直接に図示しない返却口に戻すように制御される。また、貨幣挿入・投入の後に予期しない振動が検出されたときは、商品搬出信号をキャンセル、具体的には商品搬出装置 2 を駆動しないように制御する。このような禁止制御は設定時間 T 2 (第 1 実施形態の設定時間 T 2 と同じ) に亘って行われる (S 4 3) 。そして、この設定時間 T 2 が経過したときは、商品搬出処理の禁止制御を解除し待機する (S 4 4) 。即ち、設定時間 T 2 が経過したときは、貨幣の挿入・投入が可能となり、また、商品選択ボタン 1 4 を押すことにより商品搬出装置 2 が駆動し商品搬出処理が可能となる。

【 0 0 4 8 】

このような商品搬出処理の禁止制御及びその解除制御が終了したときは、それまで加算された振動検出回数 M をクリアして「 0 」に戻し (S 4 5) 、ステップ S 3 1 の初期状態に戻す。

【 0 0 4 9 】

本実施形態によれば、待機処理中の予期しない振動による入金動作を回避できることはもとより、ステップ 3 2 の商品搬出処理に関して従来の商品搬出処理を採用しているタイプの自動販売機においては、待機処理中に複数回の振動が加わったとき、商品搬出処理中にも同様に予期しない振動が発生する蓋然性が非常に高くなったと予測されるため、商品搬出処理開始後の予期しない振動の発生を未

然に回避できるという効果が発揮される。

【 0 0 5 0 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、商品搬出処理開始後に予期しない振動を検出したときは、この検出振動を除外したり、また、商品搬出待機時に予期しない振動が検出されたときは商品搬出処理を所定時間に亘って禁止するため、商品搬出動作等の誤動作を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

自動販売機を示す正面図

【図 2】

自動販売機の内部構造を示す概略側面図

【図 3】

第 1 実施形態に係る自動販売機の駆動制御回路を示すブロック図

【図 4】

第 1 実施形態に係る自動販売機の制御フローチャート

【図 5】

第 2 実施形態に係る自動販売機の制御フローチャート

【図 6】

第 3 実施形態に係る自動販売機の制御フローチャート

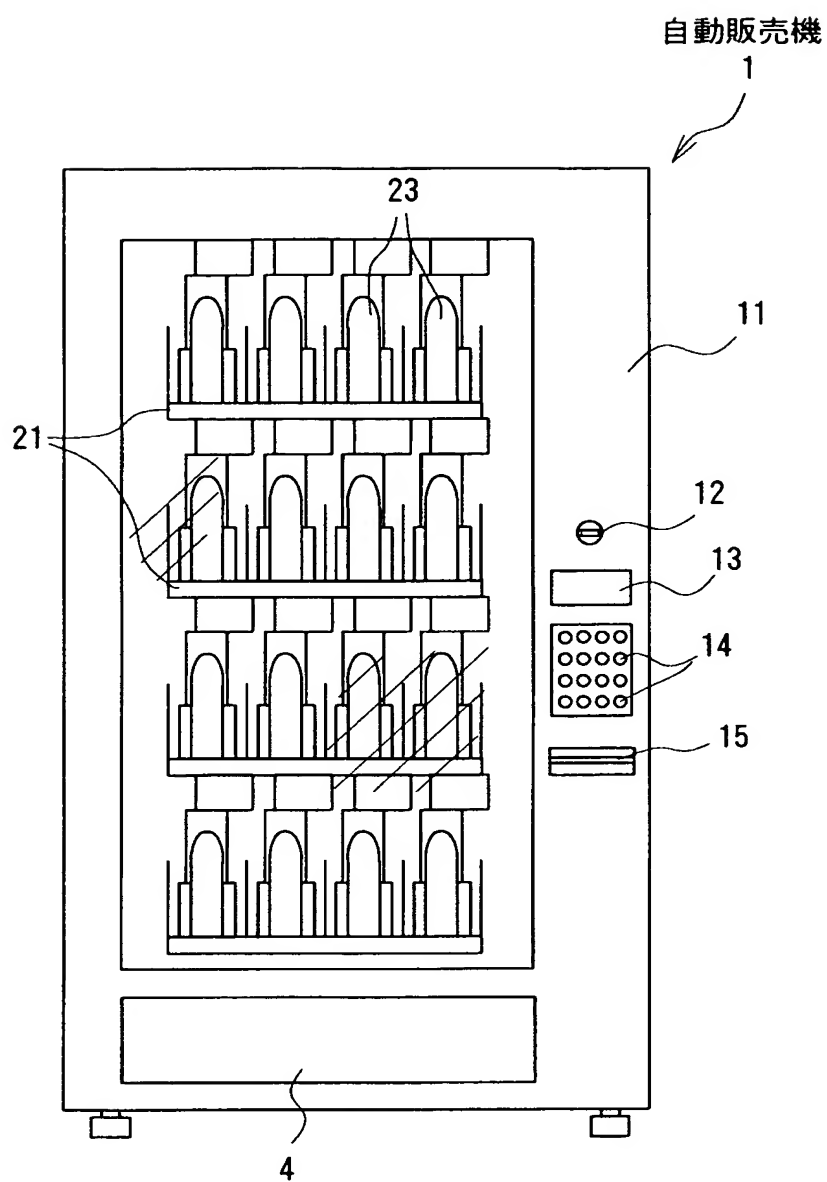
【符号の説明】

1 … 自動販売機、 2 … 商品搬出装置、 3 … 受け板、 6 … 振動センサ、 7 … マイコン、 8 … タイマ、 9 … 貨幣処理装置、 A … 商品。

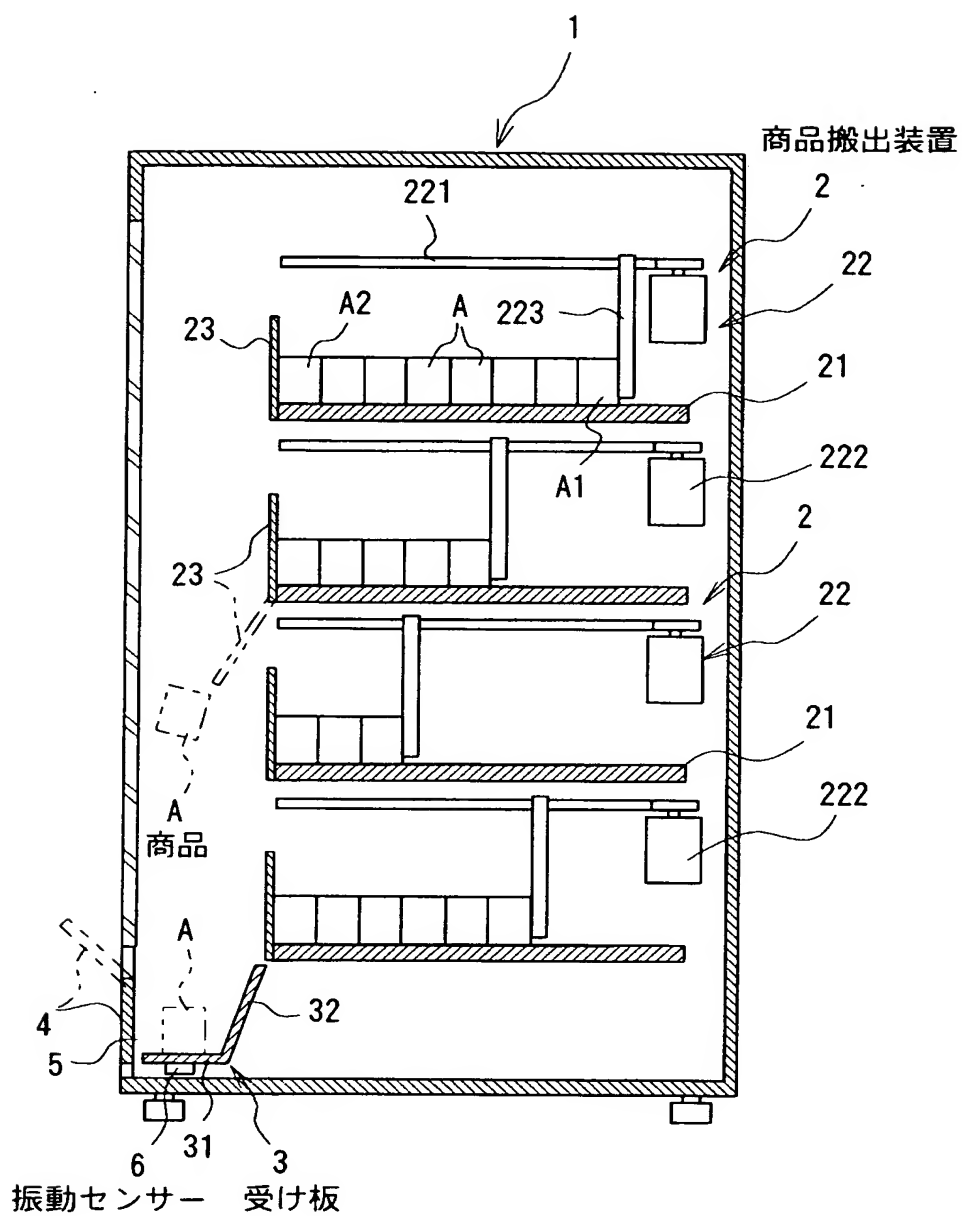
【書類名】

図面

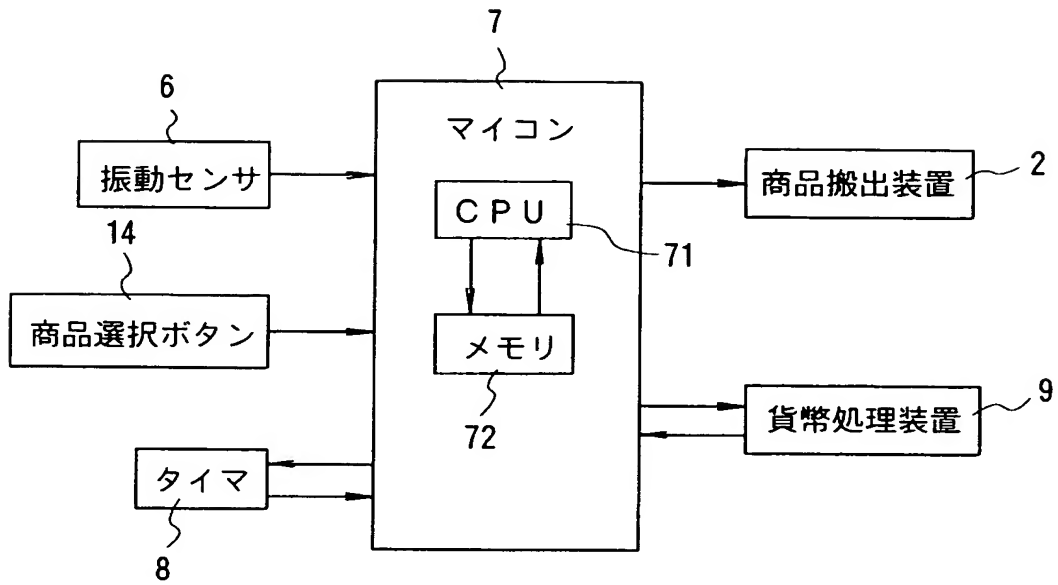
【図 1】



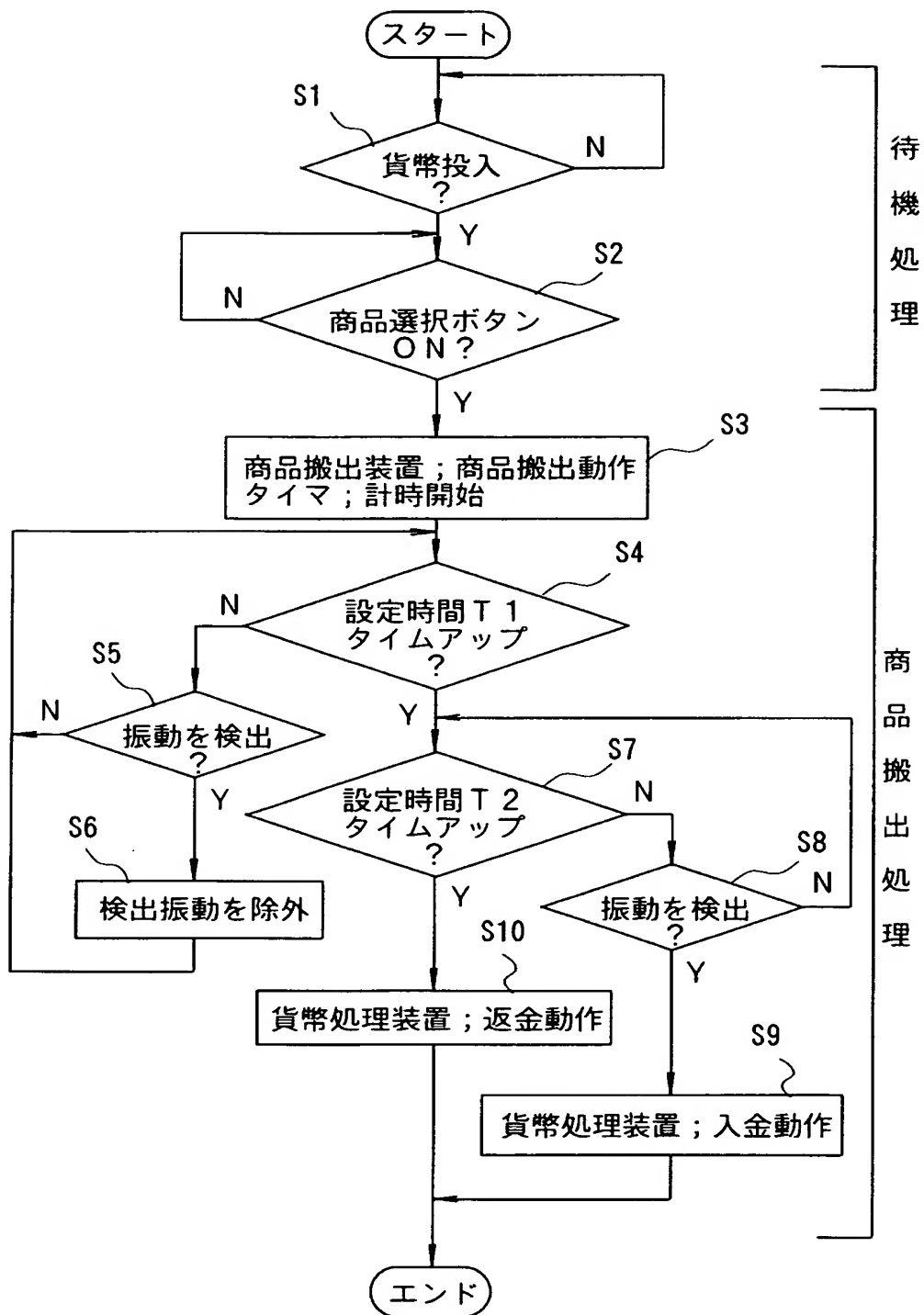
【図 2】



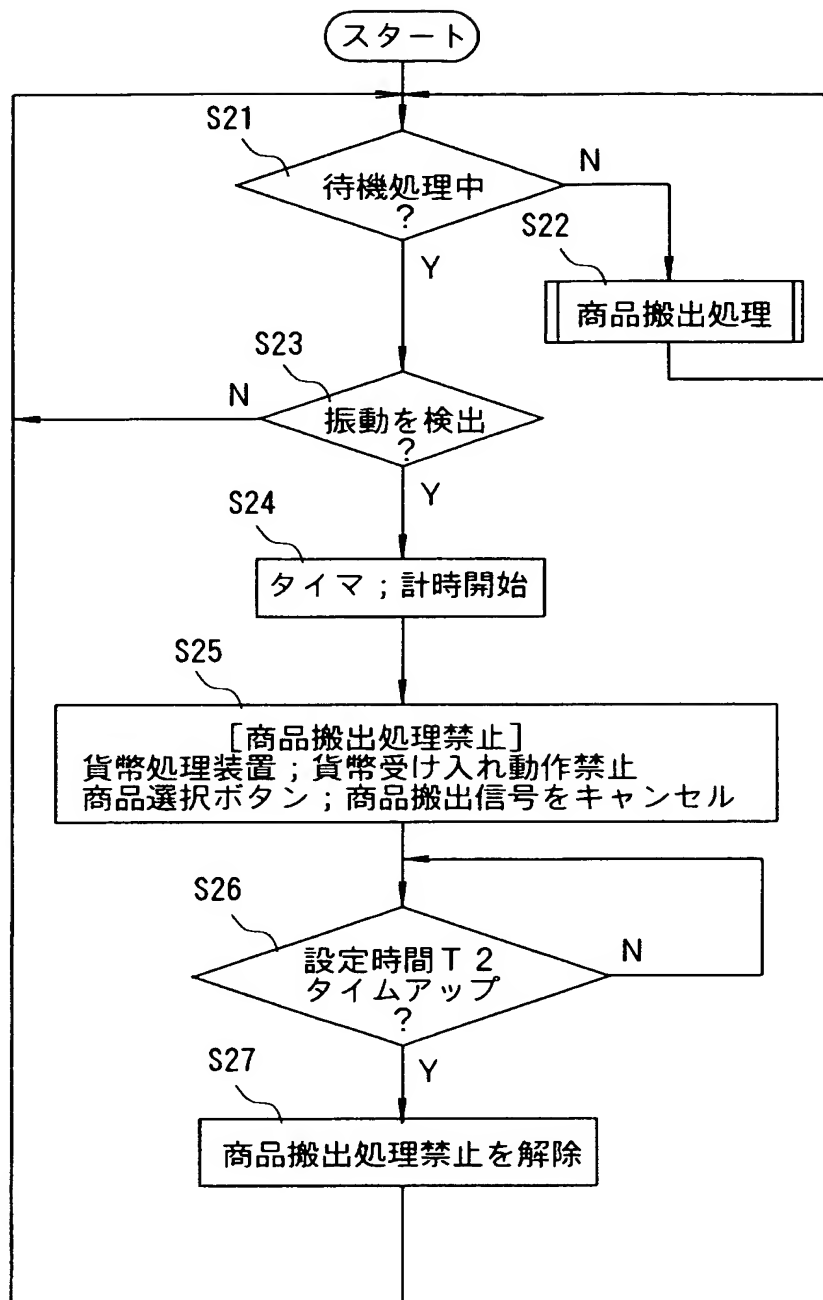
【図 3】



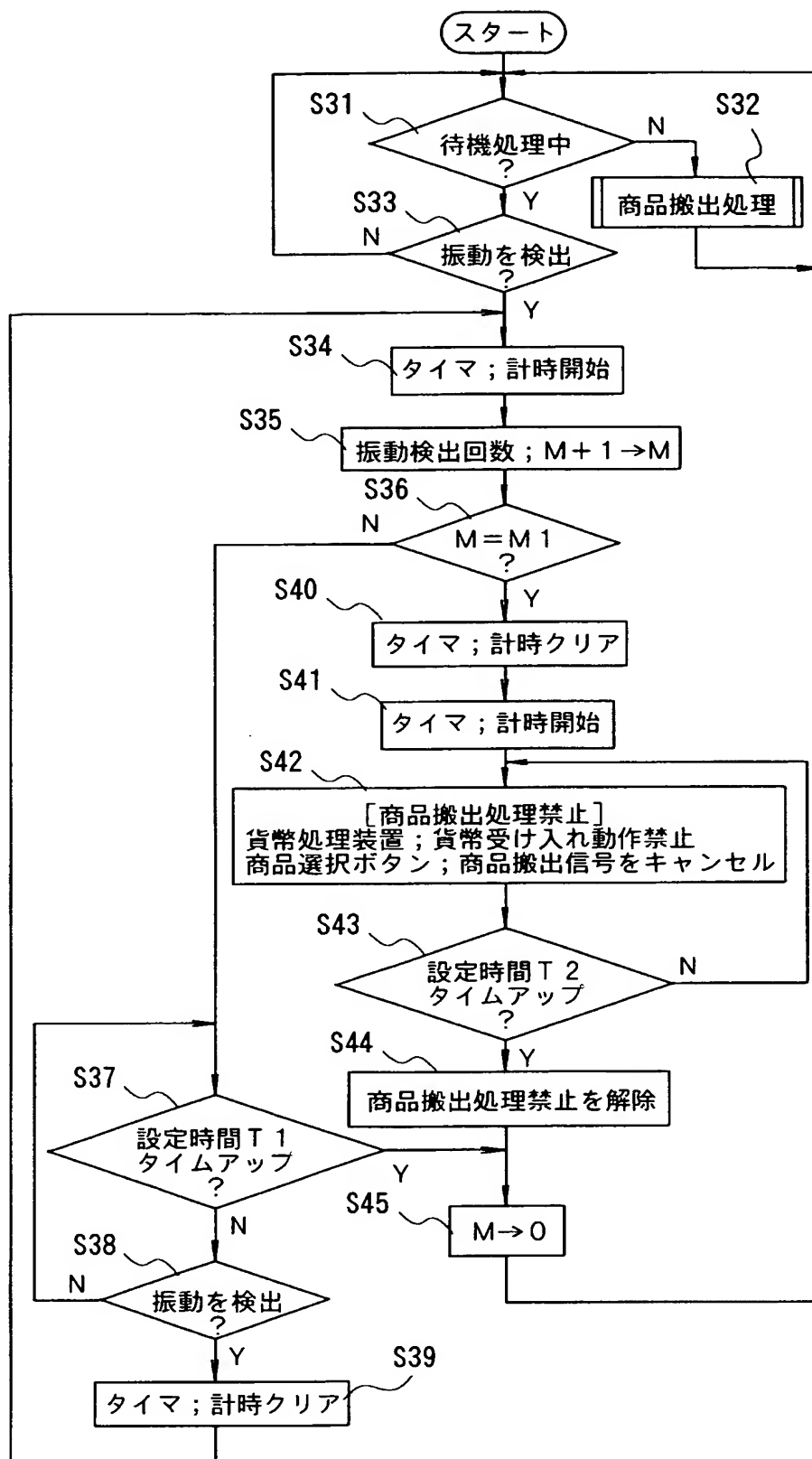
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 商品を搬出する際に予期しない振動や衝撃を加わったときでも、商品搬出動作や入金動作が誤動作することがない自動販売機を提供する。

【解決手段】 コインが投入され（S 1）、更に商品選択ボタンが押されたときは（S 2）、商品搬出処理が開始され商品搬出装置が搬出動作を行う（S 3）。この搬出動作により商品が搬出され、受け部に落下収容される。受け部に商品が収容される際、商品が受け部に衝突し、この衝突により発生した振動が振動検出手段により検出され、受け部に商品が収容されたと判定する。この一連の商品搬出処理工程において、商品搬出処理が開始された後に予期しない振動が受け部に加わったときは、この振動を除外するので（S 5，S 6）、商品収容時の振動のみを的確に拾うことができる。

【選択図】 図 4

特願 2 0 0 2 - 3 0 7 9 8 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 8 4 5]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 9 月 3 日

[変更理由]

新規登録

住 所

群馬県伊勢崎市寿町 2 0 番地

氏 名

サンデン株式会社